

ТЕОРЕТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ВАГОПВІРОЧНОГО ВАГОНА

В даний час значна кількість одиниць вагопвірочних вагонів колії 1520 мм в Україні має термін служби, який перевищує призначений заводом – виробником. У той же час багаторічний досвід діагностування фахівцями НВЦ філії «НДКТІ» АТ «Укрзалізниця» технічного стану вантажних та вагопвірочних вагонів після тривалої експлуатації показує, що зазначений в технічних умовах призначений строк служби у більшості випадків далекий від граничного. Багато в чому це пов'язано, як з істотним запасом міцності, який закладений при проектуванні, так і з особливостями експлуатації конкретного типу вагонів. Забезпечення безпечних та своєчасних вантажних перевезень – одне з головних завдань залізничного транспорту. У зв'язку з цим, коли в кінці минулого століття став проявлятися дефіцит вантажного рухомого складу, в тому числі спеціалізованого, а також з урахуванням технічних і економічних труднощів його оновлення після закінчення призначеного строку було прийнято рішення про часткову відмову від регламентованих призначених строків служби для одиниць рухомого складу, індивідуальний ресурс яких дозволяв вирішити їх подальшу безаварійну експлуатацію.

Типовими представниками спеціалізованого рухомого складу який використовується для технічного та метрологічного обслуговування вагонних ваг та ін.. є вагопвірочний вагон моделі ВПВ-640 з візками УВЗ-9М (Рис. 1). ВПВ 640 виконаний на базі шестивісного напіввагона 12-П152.

Комплекс робіт з визначення залишкового ресурсу вагопвірочних вагонів та тривісного візка УВЗ-9М включає в себе: обстеження технічного стану несучих конструкцій вагона та візків УВЗ-9М; зважування вагона; скидання з клинів; ударні випробування (типові); ходові міцнісні випробування візка УВЗ-9М [4,3].

При контролі технічного стану основних несучих елементів вагона та візків моделі УВЗ-9М підлягають виявленню наступні передбачувані несправності: деформації, злами, зноси, вигини, прогини, корозія, обриви, ослаблення кріплення вузлів і деталей, пробіїни, тріщини.



Рисунок 1 – Напіввагон моделі 12-532

При обстеженні візків візуальним та магнітопорошковим методом контролю виявляють несправності та дефекти елементів візків: деформації, злами, зноси, вигини, прогини, корозія, обриви, ослаблення кріплення вузлів і деталей, пробоїни, тріщини [1].

При проведенні типових випробувань на співудар вимірюються наступні показники: швидкість набігання вагона-бойка; сила удару в автозчеп; деформації в елементах вагона, які досліджуються.

При проведенні ходових міцнісних випробувань візка моделі 18-102 визначається напруження (деформації) у досліджуваних перерізах і точках елементів візка.

Оцінка власних частот коливань здійснюється за результатами випробувань «скидання з клинів». Під колеса вагона в залежності від досліджуваних частот власних коливань встановлюються клини, а потім проводиться скидання вагона шляхом його накату на клин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фомін О.В. Development of a method for the introduction of various profiles as components of carrier systems of freight cars. Visnik Nacionalnogo tehnicnogo universitetu «HPI». Kharkiv. 2012. P. 29-33.
2. Kelrykh M., Fomin O. Perspective directions of planning carrying systems of gondolas. Scientific and technical journal «Metallurgical and Mining Industry». 2014. № 6. P. 64-67.
3. N. Gorbunov, R. Domin, M. Kovtanec, K. Kravchenko. The multifunctional energy efficient method of cohesion control in the «wheel-braking pad-rail» system, Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport. Międzynarodowej Konferencji Naukowej TRANSPORT XXI WIEKU, Arłamów. 2016. P. 114–126.

4. Фомін, О.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І. Сапронова С.Ю. Поліпшення несучої здатності вагона-хопера для перевезення зерна з метою підвищення опору динамічним зусиллям. Науковий журнал – Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Сєверодонецьк: СНУ ім. В.Даля. 2017. № 5(235). С. 88-99.